

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
29 avril 2004 (29.04.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/035976 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : E05D 15/30

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/EP2003/002463

(22) Date de dépôt international : 11 mars 2003 (11.03.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02/12901 17 octobre 2002 (17.10.2002) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) :  
ROTOR AG [CH/CH]; BAARERSTRASSE 63,  
CH-6300 ZUG (CH).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (*pour US seulement*) : GUMBAU,  
René [FR/FR]; C/O Office Méditerranéen de Brevets  
d'Invention, et de Marques, Cabinet HAUTIER, 24 rue  
Masséna, F-06000 NICE (FR).

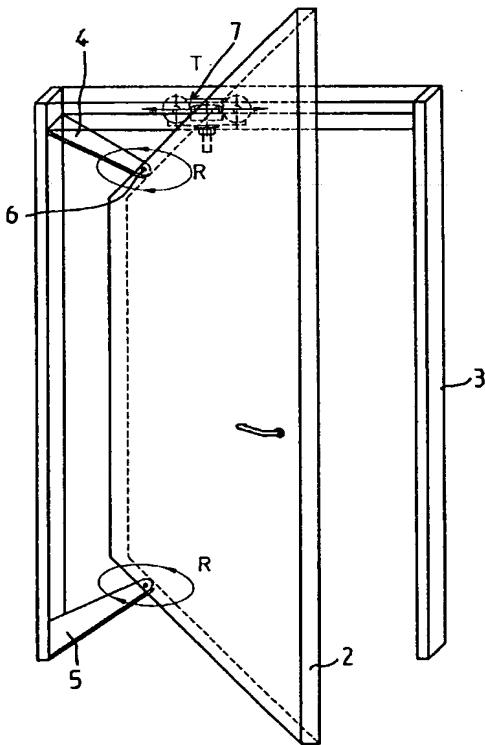
(74) Mandataire : HAUTIER, Jean-Louis; C/O Office  
Méditerranéen de Brevets d'Invention, et de Marques,  
Cabinet HAUTIER, 24 rue Masséna, F-06000 NICE (FR).

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

*{Suite sur la page suivante}*

(54) Title: HINGE DEVICE FOR A DOOR LEAF

(54) Titre : DISPOSITIF D'ARTICULATION D'UN BATTANT D'UNE PORTE



(57) **Abstract:** The invention relates to a hinge device which is used to join the leaf (2) of a door (1) to the frame (3) thereof. The inventive device comprises at least one connecting rod (4, 5) which is mounted to rotate in relation to the frame and in relation to the leaf (2); and a carriage (7) which is mounted to move in translation widthwise in a guide which is solidly connected to the frame (3) and in rotation in relation to the leaf (2). According to the invention, the device comprises at least one rolling member between the carriage (7) and the lateral wall of the guide. The invention can be used to produce doors which combine a rotational and translational movement when being opened and closed.

(57) **Abbrégé :** La présente invention concerne un dispositif d'articulation d'un battant (2) d'une porte (1) par rapport à son bâti (3) comprenant : au moins une bielle (4, 5) montée en rotation d'une part relativement au bâti et, d'autre part, relativement au battant (2); un chariot (7) monté en translation dans un guide solidaire du bâti (3), dans son sens large, et en rotation relativement au battant (2). Selon l'invention, ce dispositif comporte au moins un organe de roulement entre le chariot (7) et la paroi latérale du guide. Application à la fabrication de portes présentant un mouvement d'ouverture et de fermeture combinant une rotation et une translation.

WO 2004/035976 A1



SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

— *avec revendications modifiées*

(84) **États désignés (regional) :** brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

## 10            "Dispositif d'articulation d'un battant d'une porte"

15            La présente invention concerne un dispositif d'articulation d'un battant  
d'une porte par rapport à son bâti.16            L'invention trouvera particulièrement son application dans le domaine  
de la réalisation et de l'utilisation de portes présentant un mouvement  
d'ouverture et de fermeture combinant un mouvement de translation et un  
20            mouvement de rotation.17            On connaît déjà des mécanismes de porte présentant une combinaison  
cinématique d'un mouvement de translation et d'un mouvement de rotation.18            La publication EP-A-674 077 en est une illustration. Dans ce document,  
19            un battant de porte est équipé d'une paire de bielles montées en rotation sur le  
battant d'une part, et sur le châssis de la porte d'autre part. En outre, un  
25            système translatif équipe le mécanisme au niveau du linteau de la porte pour  
coulisser horizontalement dans un guide formé dans le sens de la largeur de  
l'ouverture. Un dispositif de chariot est utilisé pour réaliser cet organe translatif,  
ledit chariot étant par ailleurs monté pivotant au niveau de l'extrémité  
30            supérieure du battant de la porte.20            Ce type de porte a l'avantage d'offrir une ouverture et une fermeture  
améliorées par rapport aux portes classiques, uniquement pivotantes par l'une  
de leurs extrémités latérales. En particulier, le type de porte de l'invention a

l'avantage de limiter l'encombrement spatial produit par le battant lors d'une opération d'ouverture ou de fermeture.

Bien que donnant satisfaction sur ce point, les dispositifs d'articulation proposés jusqu'à présent ne donnent pas entière satisfaction. En particulier, on constate que, lors d'une opération d'ouverture, un point dur est produit dans le fonctionnement. Ce point dur est constaté au début du mouvement lorsque l'utilisateur actionne la porte, et est causé par le fait que le chariot translatif subit un effort transversale important au départ, effort transversal qui tend à gêner sa mise en mouvement.

Un effort supplémentaire de l'utilisateur est requis ce qui nécessite aussi de prévoir une résistance mécanique suffisante de la porte, en particulier par le renfort d'une borne verticale joignant les axes de rotation des bielles au travers de l'épaisseur du battant.

La présente invention permet de remédier à cet inconvénient, et propose à cet effet un nouveau dispositif d'articulation d'un battant d'une porte par rapport à son bâti.

Dans ce cadre, l'objet de la présente invention a l'avantage d'assurer un mouvement de chariot très fluide, permettant de faciliter les phases d'ouverture et de fermeture de la porte ne nécessitant qu'un effort constant et modéré de la part de l'utilisateur. Ce point est particulièrement important, dans la mesure où le type de porte de l'invention peut notamment être utilisé pour l'équipement de locaux destinés à des personnes handicapées et se déplaçant en fauteuils roulants.

D'autres buts et avantages apparaîtront au cours de la description qui suit, qui présentent un mode préféré de réalisation de l'invention qui n'est cependant pas limitatif.

La présente invention concerne un dispositif d'articulation d'un battant d'une porte par rapport à son bâti, comprenant :

- au moins une bielle montée en rotation d'une part relativement au bâti et, d'autre part, relativement au battant.
- un chariot monté en translation dans un guide solidaire du bâti, dans son sens large, et en rotation relativement au battant,

Il comporte au moins un organe de roulement entre le chariot et la paroi latérale du guide.

Ce dispositif pourra se présenter suivant les variantes préférées énoncées ci-après :

- L'organe de roulement est une roue montée pivotante sur le chariot et apte à entrer en contact avec la surface de la paroi latérale du guide,
- La roue est montée pivotante suivant le même axe que celui de rotation du chariot relativement au battant,
- Il comporte une structure de support solidarisable au bâti de la porte, ladite structure comportant des moyens de réglage en hauteur.
- Il comporte deux bielles, l'une située en partie haute du battant, l'autre en partie basse.

L'invention concerne également une porte caractérisée par le fait qu'elle est équipée d'au moins un dispositif de l'invention.

Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemples et ne sont pas limitatifs de l'invention. Ils représentent seulement un mode de réalisation de l'invention et permettront de la comprendre aisément.

La figure 1 illustre une vue générale d'une porte de l'invention avec deux battants.

La figure 2 illustre une autre possibilité de réalisation avec un seul battant.

La figure 3 est une vue en perspective d'une porte schématisant différentes phases d'ouverture d'un battant.

Les figures 4 à 6 montrent successivement trois phases d'ouverture de portes depuis une phase de fermeture complète jusqu'à une phase d'ouverture plus avancée.

La figure 7 est une vue générale du dispositif de l'invention.

Les figures 8 et 10 illustrent plus particulièrement un mode préféré de réalisation du chariot.

La figure 11 est une vue éclatée d'un exemple de réalisation du dispositif de l'invention.

La figure 12 montre un possibilité de réalisation en coupe transversale, d'un guide pour le chariot.

Le dispositif de l'invention peut équiper tous types de porte 1 et en particulier des portes à un ou plusieurs battants 2, tel que cela est représenté aux figures 1 et 2.

Le terme « porte » s'entend par ailleurs au sens large de tout organe de fermeture d'ouverture, y compris des fenêtres.

De façon préférée, le dispositif de l'invention peut être rapporté sur un bâti 3 de conception courante équipant une ouverture.

La figure 3 montre un exemple d'évolution de la position d'un battant 2 au cours d'une opération d'ouverture. On y constate que l'espace balayé par le battant 2 au cours de l'ouverture est moindre que celui que balayerait une porte uniquement pivotante.

Ce constat résulte également des figures 4 à 6 présentant en vue de dessus une porte équipée du dispositif de l'invention. A cette figure, on note la combinaison d'un mouvement de translation, et d'une mouvement de rotation par l'intermédiaire d'un système à bielles.

Plus précisément, en se référant à la figure 7, on note que le dispositif de l'invention peut présenter une, ou préférentiellement deux bielles 4 et 5, situées au niveau des extrémités supérieure et inférieure du battant 2 de la porte 1. A l'une de leurs extrémités, les bielles 4, 5 sont montées en rotation sur le battant 2. A l'autre extrémité, elles sont montées en rotation relativement au bâti 3 de porte 1. L'axe de rotation des bielles 4, 5 par rapport au battant 2 est représenté par le repère 6, en particulier aux figures 6 et 7.

Ce système à bielles assure la formation du mouvement de rotation du battant 2 par rapport au bâti 3, tel que cela est figuré par les flèches à proximité des lettres R en figure 7.

Une translation dans le sens de la largeur du bâti 3 ici au niveau du linteau, est également produite, tel que cela est représenté par la flèche repérée T en figure 7.

Ce mouvement de translation est produit selon l'invention par l'intermédiaire d'un chariot 7 monté coulissant dans un guide 14 solidaire du bâti 3 dans le sens de sa largeur. Par ailleurs, le chariot 7 est monté en rotation relativement au battant 2 pour ne pas gêner le mouvement de rotation du battant 2 par rapport au bâti 3.

On comprend aisément que le chariot 7 est apte à reprendre une partie importante des efforts appliqués à la porte et en particulier le poids du battant 2.

Lors d'une opération d'ouverture, on comprend aisément qu'il faut vaincre l'inertie du système, ainsi que les frottements des pièces en mouvement 5 relativ. Par ailleurs, en position fermée, l'effort appliqué par l'utilisateur comporte une composante transversale (comprise ici comme direction constituée par l'épaisseur de la porte) élevée. De ce fait, l'amorce du mouvement de translation du chariot 7 dans le sens de la largeur de la porte 1 est gênée par l'orientation de l'effort appliqué par l'utilisateur en début de mouvement.

10 Afin de faciliter l'amorce de l'ouverture, et d'éviter tous point dur à ce niveau, le dispositif de l'invention a l'avantage de comporte au moins un organe de roulement entre le chariot 7 et la paroi latérale 15 du guide 14.

15 La figure 12 illustre un exemple de réalisation du guide 14, en section transversale. A ce niveau, les parois latérales 15 y sont bien présentées comme constituant ici les deux surfaces verticales latérales du guide 14.

A titre préféré, l'organe de roulement est une roue 10 montée pivotante sur le chariot 7 et apte à s'appliquer sur la surface de la paroi latérale 15 du guide 14.

20 Ainsi, lors des opérations d'actionnement de la porte, l'effort appliqué par l'utilisateur aura tendance à faire rentrer en contact le chariot 7 et l'une des surfaces latérales 15. A cet instant, c'est la roue 10 qui entre en contact avec la surface latérale considérée, ce qui produit un actionnement en rotation de ladite roue. Cette rotation évite tout blocage ou tout durcissement du système.

25 De façon préférée, l'axe de rotation de la roue 10 est identique à celui de rotation du chariot 7 par rapport au battant 2 de la porte 1.

Cet axe 8 est notamment représenté en figure 8 et en figure 10.

30 On donne ci-après plus précisément un exemple de réalisation du chariot 7 en référence aux figures 8 à 10. A ces figures, on a illustré que le chariot 7 peut présenter une pluralité de roues 9, dont l'axe de rotation est ici orienté suivant une direction horizontale. Les roues 9 sont aptes à s'appliquer sur le guide 14 au niveau de deux zones de circulation 21, 22 présentées en figure 12. La rotation des roues 9 est engendrée lors de la translation du chariot 7 dans le guide 14. Les roues 9 sont portées par un support 11 qui sert à les monter pivotantes. Le support 11 assure également le montage en rotation de

la roue 10, suivant une direction transversale à celle des roues 9, direction sensiblement verticale.

Le montage de la roue 10 s'effectue avantageusement concomitamment à celui du chariot 7 sur le battant 2, et ce par l'intermédiaire 5 d'une liaison par tige 13 boulonnée.

On a représenté en figure 11 un mode de réalisation d'un dispositif d'articulation complet selon l'invention. A ce niveau, une structure de support 16 est présente et comporte en premier lieu un montant 17 réglable apte à s'ajuster à la hauteur de la porte 1. Tous moyens de réglages sont possibles 10 selon l'invention, et par exemple un système de coopération de tubes coulissants et disposant de moyens d'arrêt en translation. La structure de support 16 peut également comprendre une paire d'équerre 18, 19, en position supérieure et inférieure de la porte et aptes à s'appliquer sur le pourtour de l'ouverture dans le sens de sa largeur. Afin de constituer un système adaptable 15 à tous types d'ouverture et rapportable, par exemple, en matière de rénovation, la structure de support 16 de l'invention est équipée d'une capot 20 masquant les éléments structurels et fonctionnels du dispositif.

Compte-tenu du roulement produit par le chariot 7 ici proposé sur la paroi latérale du guide 15, on constate de façon surprenante que l'effort à 20 produire pour l'ouverture ou la fermeture de la porte 1 est parfaitement continu. De ce fait, l'utilisateur n'est pas amené à exercer un effort important, ce qui réduit d'autant l'amplitude des efforts que doit supporter la porte. En particulier, compte-tenu des faibles efforts nécessaires à l'ouverture et à la fermeture de la porte 1 de l'invention, il n'est pas nécessaire de prévoir un renfort de 25 rigidification du battant 2 de la porte jusqu'alors généralement nécessaire, et situé de façon verticale afin de rejoindre les axes de pivot 6 des bielles supérieures et inférieures, au travers du battant 2.

De cette façon, un plus large choix est possible pour la réalisation des battants 2. Ces derniers pourront par exemple être constitués en verre ou en 30 autre matière transparente, ce qui augmente d'autant le champ d'application du type de porte considéré par l'invention.

REFERENCES

1. Porte
2. Battant
- 5 3. Bâti
4. Bielle supérieure
5. Bielle inférieure
6. Axe de rotation
7. Chariot
- 10 8. Axe de rotation
9. Roues de circulation en translation
10. Roue
11. Support
12. Logement
- 15 13. Tige
14. Guide
15. Paroi latérale
16. Structure de support
17. Montant réglable
- 20 18. Equerre supérieure
19. Equerre inférieure
20. Capot
21. Zone de circulation
22. Zone de circulation

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'articulation d'un battant (2) d'une porte (1) par rapport à son bâti (3), comprenant :

5            - au moins une bielle (4, 5) montée en rotation d'une part relativement au bâti et, d'autre part, relativement au battant (2).  
          - un chariot (7) monté en translation dans un guide (14) solidaire du bâti (3), dans son sens large, et en rotation relativement au battant (2),

10           Caractérisé par le fait que

Il comporte au moins un organe de roulement entre le chariot (7) et la paroi latérale (15) du guide (14).

2. Dispositif selon la revendication 1,

Caractérisé par le fait que

15           L'organe de roulement est une roue (10) montée pivotante sur le chariot (7) et apte à entrer en contact avec la surface de la paroi latérale (15) du guide (14).

3. Dispositif selon la revendication 2,

Caractérisé par le fait que

20           La roue (10) est montée pivotante suivant le même axe (8) que celui de rotation du chariot (7) relativement au battant (2).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,

Caractérisé par le fait que

25           Il comporte une structure de support (16) solidarisable au bâti (3) de la porte (11), ladite structure (16) comportant des moyens de réglage en hauteur.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,

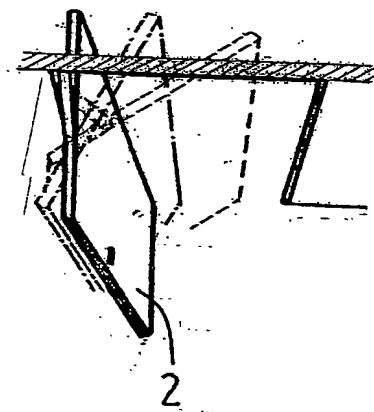
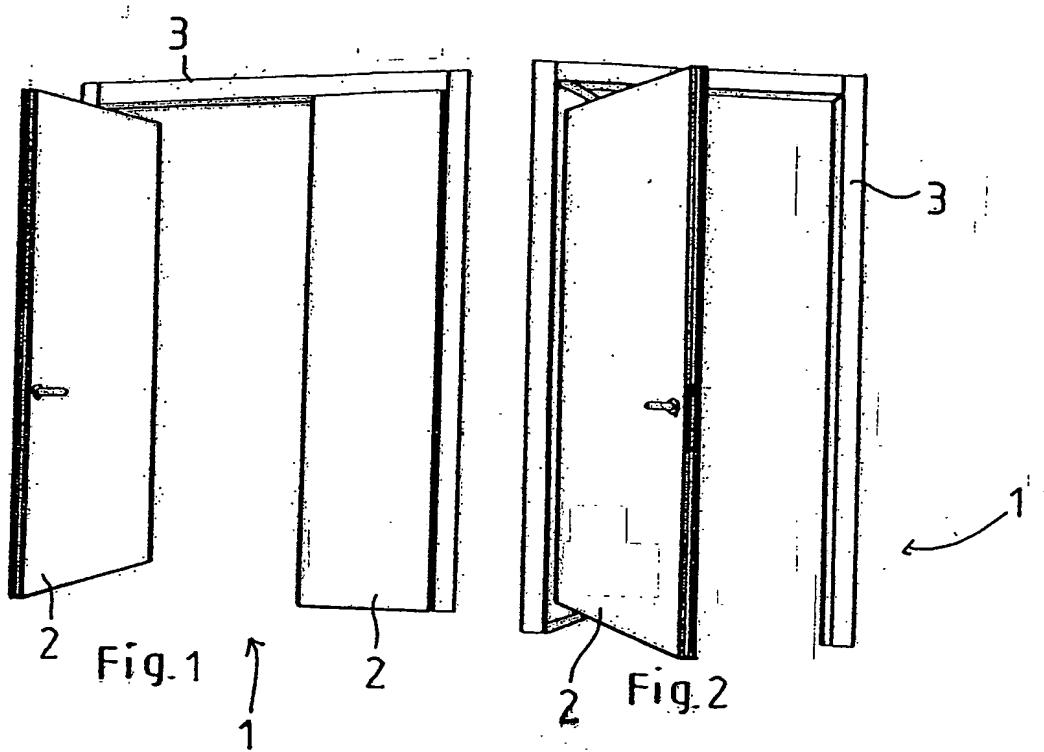
Caractérisé par le fait que

Il comporte deux bielles (4, 5), l'une située en partie haute du battant, l'autre en partie basse.

30           6. Porte (1),

Caractérisée par le fait que

Elle est équipée d'au moins un dispositif selon l'une quelconque des revendication 1 à 5.



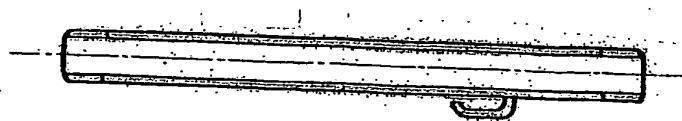


Fig. 4

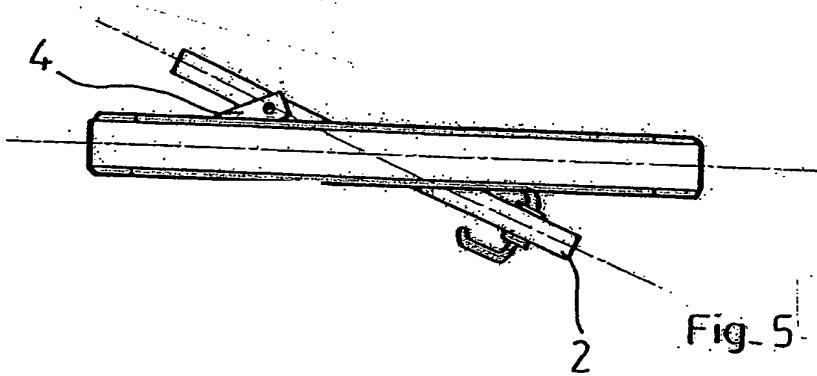


Fig. 5

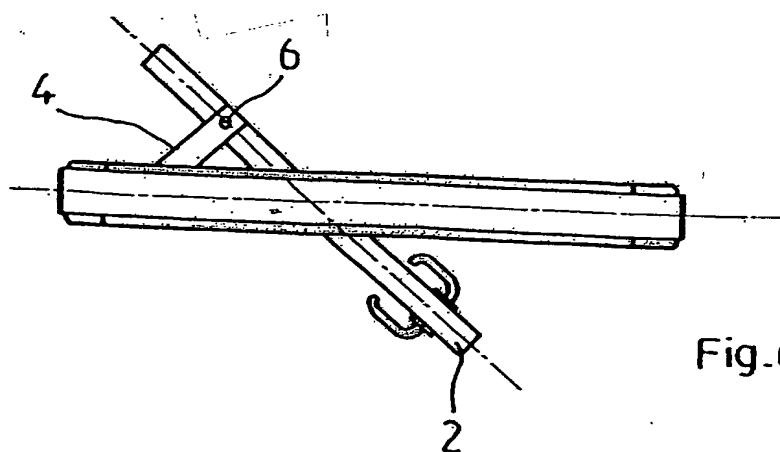


Fig. 6

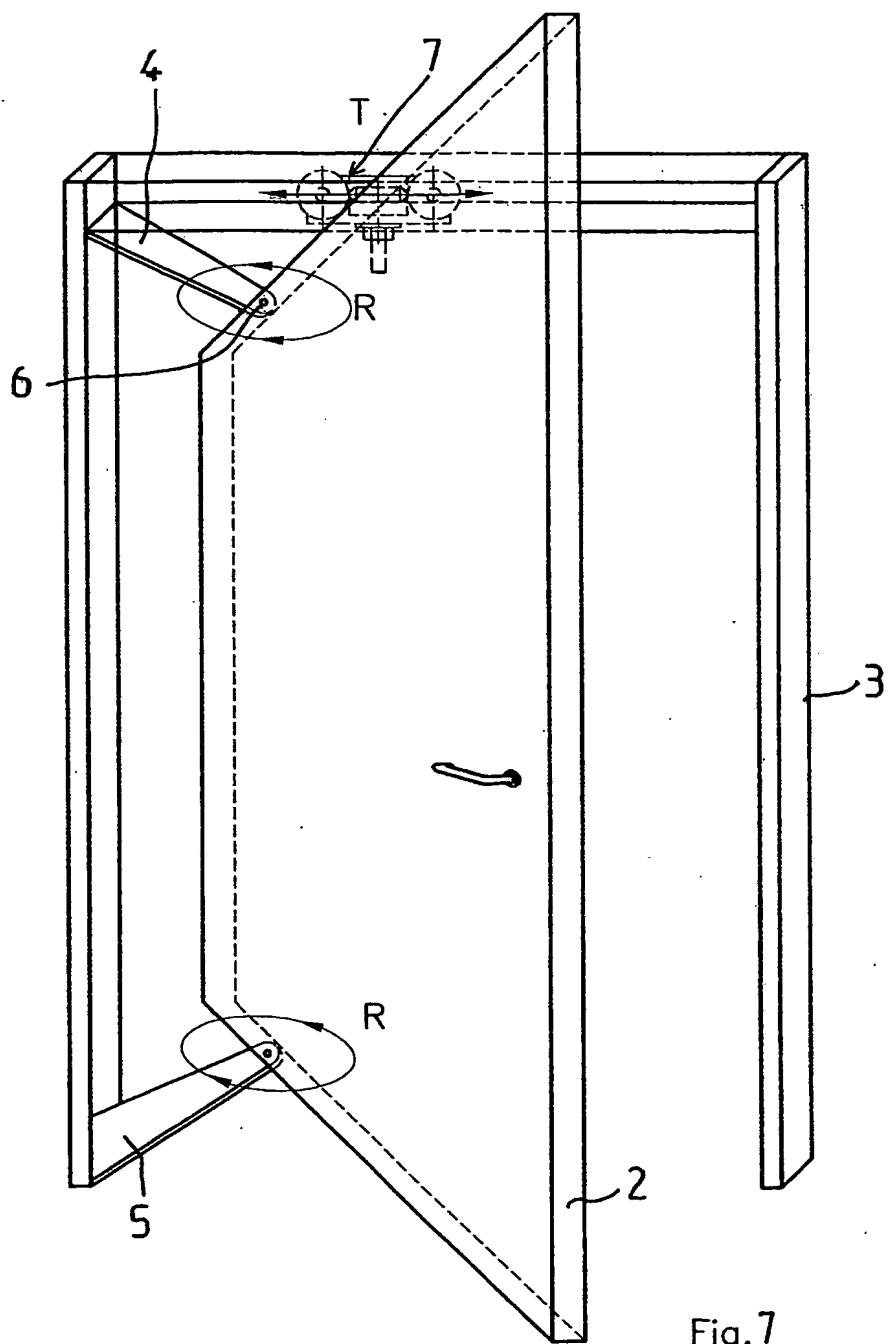
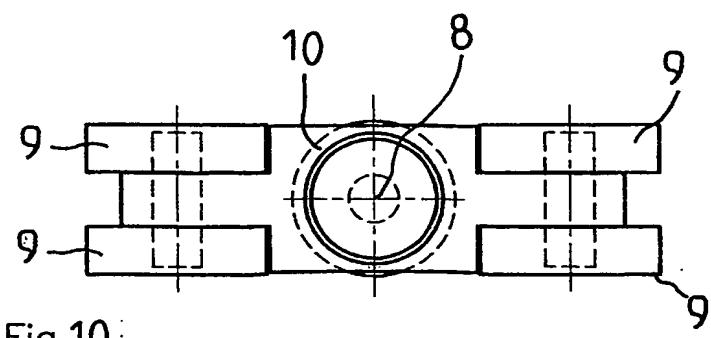
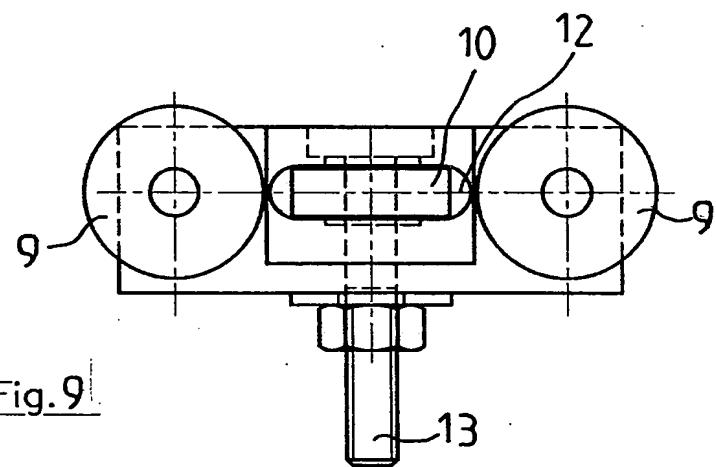
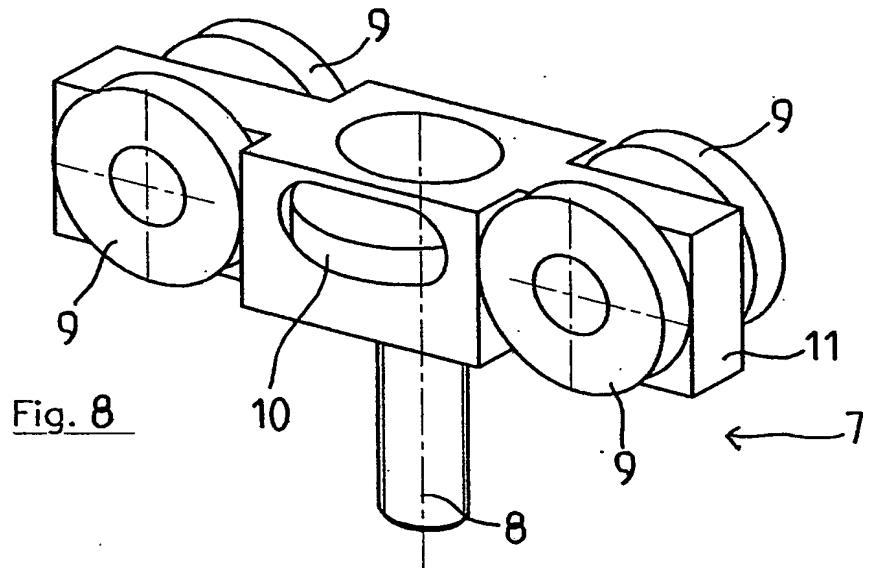
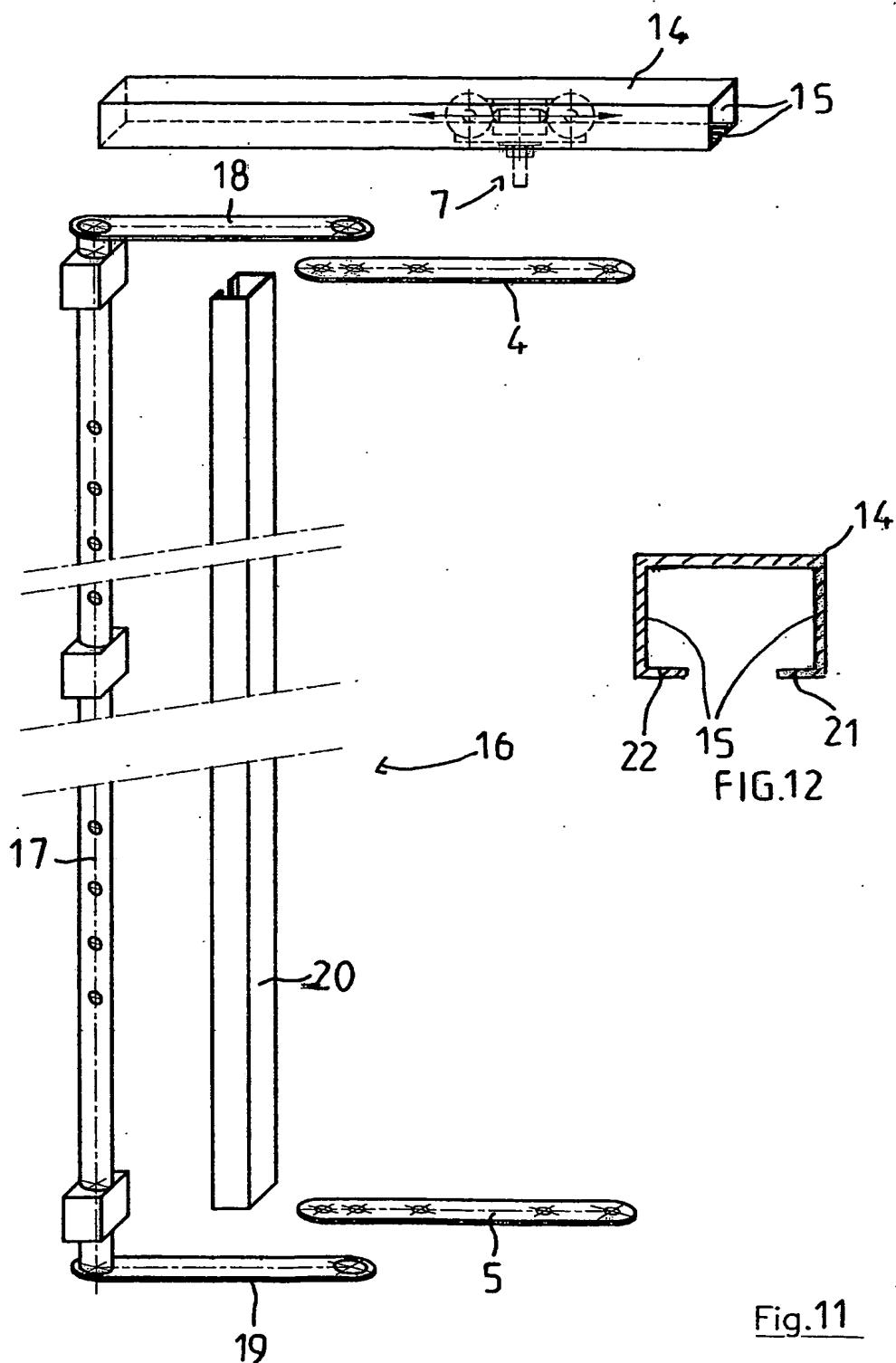


Fig. 7





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/02463

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 E05D15/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 E05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 198 36 384 A (CLEAN PATENT PATENTVERWERTUNGS) 24 February 2000 (2000-02-24) column 7, line 32 - line 54; figures 1-3 -----	1,2,5,6
Y	EP 0 446 558 A (BACH FRANZ) 18 September 1991 (1991-09-18) column 3, line 12 - line 32; figures 1-4 -----	4
X	EP 1 031 694 A (DORMA GMBH & CO KG) 30 August 2000 (2000-08-30) column 3, line 17 - line 25 column 3, line 40 - line 44; figures 1,2 -----	1-3,5,6
Y	-----	4

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search	Date of mailing of the International search report
3 June 2003	12/06/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Guillaume, G

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/02463

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 19836384	A 24-02-2000	DE AT DE WO EP	19836384 A1 218179 T 59901566 D1 0009842 A1 1105607 A1	24-02-2000 15-06-2002 04-07-2002 24-02-2000 13-06-2001
EP 0446558	A 18-09-1991	AT AT DE DE DK EP EP ES	85102 T 108855 T 59000823 D1 59102208 D1 446558 T3 0446558 A2 0447365 A2 2038873 T3	15-02-1993 15-08-1994 11-03-1993 25-08-1994 28-06-1993 18-09-1991 18-09-1991 01-08-1993
EP 1031694	A 30-08-2000	DE DE EP	29903436 U1 19933082 A1 1031694 A2	10-06-1999 07-09-2000 30-08-2000

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/EP 03/02463

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 E05D15/30

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 E05D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 198 36 384 A (CLEAN PATENT PATENTVERWERTUNGS) 24 février 2000 (2000-02-24) colonne 7, ligne 32 - ligne 54; figures 1-3	1,2,5,6
Y	EP 0 446 558 A (BACH FRANZ) 18 septembre 1991 (1991-09-18) colonne 3, ligne 12 - ligne 32; figures 1-4	4
X	EP 1 031 694 A (DORMA GMBH & CO KG) 30 août 2000 (2000-08-30) colonne 3, ligne 17 - ligne 25 colonne 3, ligne 40 - ligne 44; figures 1,2	1-3,5,6
Y	EP 1 031 694 A (DORMA GMBH & CO KG) 30 août 2000 (2000-08-30) colonne 3, ligne 17 - ligne 25 colonne 3, ligne 40 - ligne 44; figures 1,2	4



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant élever un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (elle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 juin 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12/06/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax. (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Guillaume, G

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux familles de brevets

Demande internationale No

PCT/EP 03/02463

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
DE 19836384	A	24-02-2000	DE	19836384 A1	24-02-2000	
			AT	218179 T	15-06-2002	
			DE	59901566 D1	04-07-2002	
			WO	0009842 A1	24-02-2000	
			EP	1105607 A1	13-06-2001	
EP 0446558	A	18-09-1991	AT	85102 T	15-02-1993	
			AT	108855 T	15-08-1994	
			DE	59000823 D1	11-03-1993	
			DE	59102208 D1	25-08-1994	
			DK	446558 T3	28-06-1993	
			EP	0446558 A2	18-09-1991	
			EP	0447365 A2	18-09-1991	
			ES	2038873 T3	01-08-1993	
EP 1031694	A	30-08-2000	DE	29903436 U1	10-06-1999	
			DE	19933082 A1	07-09-2000	
			EP	1031694 A2	30-08-2000	